「土質工学用語の標準記号」の改正について

地盤工学会基準部

「土質工学用語の標準記号」は、1957年に初めて制定され、その後1969年、1979年、1982年、1983年に一部追加・修正などが行われ、今日に至っている。この間の改正は47用語の追加と修正であり、全体的な見直しは、行われていない。

その後、学会名が「土質工学会」から「地盤工学会」に変更となり、学会の対象とする分野も細分化され、用いられる学術・技術用語も多様化してきた。

このような状況において、標準記号は、学術・技術の進歩に対応していないこと、ほとんど使われていない用語や記号があること、新しい分野が含まれていないことなどのため、抜本的な見直しが必要との結論になり、今回の見直しを実施した。

地盤工学表記法検討委員会が見直しの具体的な作業を担当し、改正案を「土と基礎」1999年3月号に公示し、広く会員の意見を募った。

会員からいただいた意見を含め、地盤工学表記法検討委員会および基準部は改正案の加筆・修正の検討を行い、最終的に理事会の審議を経て、次ページ以降に示す「地盤工学用語の標準記号」を制定（施行日：平成12年3月1日）した。

今回の主な改正点などは次のとおりである。

- ① 全体にわたって見直し作業を行い、使用頻度の高い用語とその記号を選択した。
- ② 従来の「土質工学用語の標準記号」から学会の対象とする分野に合わせて「地盤工学用語の標準記号」に改めた。
- ③ 原則として、同一分野の一つの記号に対して一つの用語としたが、複数の用語が同程度に使われてい

る場合は、複数の用語とした。

- ④ ISO および JIS において、量記号には斜体を用い、添字（上付き、下付き）には直立体の文字ないし数字を用いる〔例えば、 S_r ：飽和度、 σ_1 ：主応力〕が、数を意味する文字記号の添字には斜体を用いることになっている〔 D_n ： $n\%$ 粒径〕。従来の標準記号の添字の多くは、斜体を用いてきたが、今回の改正では、添字もこの表記に合わせることに改めた。
- ⑤ 分野の区分は、ほぼ従来のとおりとし、新たに「地震と土の動的性質」、「環境」などの分野を設けるとともに、現状に合わせて分野間の用語の入替えを行った。また、従来の各分野の記号はアルファベット順であったが、使いやすいように関連する用語順とした。
- ⑥ 表中の括弧は文部省の学術用語集で慣用されている方法を採用し、欄外に括弧（（ ），（ ），【 】）の意味を示した。
- ⑦ 用語と標準記号の数は、今回新たに追加したものが58、一部修正が48、削除が71であり、総数が198である。

記号の中には国際的な整合性が不十分なものも含まれるが、標準化を推進するためあえて取り上げた。これらの記号については、次回見直し時に、国際的な使用実態等も調査し、検討する。

標準記号を定める意義は、比較的よく使われる用語に対し、決められた記号を用いて、不要な混乱を避けるとともに、表記の煩雑性を少なくすることにある。したがって、同じ概念の用語に量記号を用いる場合は、原則として標準記号を用いていただきたい。

地盤工学用語の標準記号

記号	表示内容	記号	表示内容
一 般			
L, l	長さ	U_c'	曲率係数
B, b	幅	F_c	細粒分含有率
H, h	高さ	w_L	液性限界
Z, z	深さ	w_p	塑性限界
D, d	直径	w_s	収縮限界
R, r	半径	I_p	塑性指数
A, a	面積	I_L	液性指数
V	体積, 容積	I_c	コンシステンシー指数
t	時間	A	活性度
v	速さ	D_r	相対密度
a, α	加速度	I_D	密度指数
g	重力の加速度	e_{max}	最大間隙比
g_n	自由落下の標準加速度	e_{min}	最小間隙比
F	力	ρ_{dmax}	最大乾燥密度
P	荷重, 力	ρ_{dmin}	最小乾燥密度
W	重量	w_{opt}	最適含水比
p	圧力【単位面積当たり】	ρ_{dsat}	ゼロ空隙状態における乾燥密度
m	質量	ϕ	土中水のポテンシャル
G	比重	s	サクション
ρ	密度	L_i	強熱減量
γ	単位体積重量	W_{co}	有機炭素含有量
I	慣性モーメント, 断面二次モーメント	W_{om}	有機物含有量
M	モーメント	H_u	腐植含有量
T	温度	pH	pH 値
F_s	安全率	応力とひずみ	
土の物理・化学的性質		σ	垂直応力, 全応力
m_s	土粒子の質量	σ'	有効応力
m_w	間隙水の質量	$\sigma_{1,2,3}$	主応力
V_s	土粒子の体積	σ_{oct}	正八面体垂直応力
V_w	水の体積	σ_m	平均主応力
V_a	空気などのガス体積	τ	せん断応力
V_v	間隙の体積	τ_{oct}	正八面体せん断応力
w	含水比	γ	せん断ひずみ
w_n	自然含水比	ϵ	垂直ひずみ, 軸ひずみ
e	間隙比	$\epsilon_{1,2,3}$	主ひずみ
n	間隙率	ν	ポアソン比
S_r	飽和度	E	弾性係数, ヤング率, (変形係数)
θ	体積含水率	E_s	変形係数【割線】
v_a	空気間隙率	E_t	変形係数【接線】
G_s	土粒子の比重	G	せん断弾性係数, 剛性率
ρ_s	土粒子の密度	K	体積弾性係数
ρ_t	湿潤密度	地下水および透水性	
ρ_d	乾燥密度	Q, q	流量
ρ_w	水の密度	v	流速
ρ_{sat}	飽和密度	h	水頭, 水位差
γ_t	湿潤単位体積重量	k	透水係数
γ'	水中単位体積重量	i	動水勾配
γ_w	水の単位体積重量	i_c	限界動水勾配
γ_{sat}	飽和単位体積重量	h_c	毛管上昇高
D, d	粒径	η	粘性係数
D_n	$n\%$ 粒径	ν	動粘性係数
U_c	均等係数	S	貯留係数
		S_s	比貯留係数, 比貯留率
		T	透水量係数

地下水および透水性		調 査	
R	影響圏（影響円）半径	N	打撃回数, N 値
C_r	クリープ比	N_d	貫入量10 cm に要する打撃回数【簡易動的コーン】
E	蒸発散量	W_{sw}, N_{sw}	静的貫入抵抗【スウェーデン式サウンディング】
せん断強さ		q_c	コーン指数
τ_f	せん断強さ	q_t	先端抵抗【電気式静的コーン貫入試験】
S_u, s_u	非排水せん断強さ	τ_v	土のせん断強さ【原位置ベーンせん断試験】
c	粘着力	D	密度比
c'	粘着力【有効応力表示】	CBR	CBR 値
c_{cu}	粘着力【圧密非排水条件】	K	地盤係数
c_d	粘着力【排水条件】	k	地盤反力係数
c_u	粘着力【非排水条件】	V_p, v_p	P 波速度
ϕ	せん断抵抗角, 内部摩擦角	V_s, v_s	S 波速度
ϕ'	せん断抵抗角【有効応力表示】	Lu	ルジオン値
ϕ_{cu}	せん断抵抗角【圧密非排水条件】	ρ	比抵抗
ϕ_d	せん断抵抗角【排水条件】	RQD	RQD 値
ϕ_u	せん断抵抗角【非排水条件】	斜 面	
u	間隙圧, 間隙水圧	M_D	滑動モーメント
u_w	間隙水圧	M_R	抵抗モーメント
u_a	間隙空気圧	H_c	限界高さ【斜面の】
A	間隙圧係数	β	角度, 傾斜角
B	間隙圧係数	N_s	安定係数
q_u	一軸圧縮強さ	基 礎	
s_t	引張り強さ	q_d, q_u	極限支持力【単位面積当たり】
S_t	鋭敏比	q_a	許容支持力【単位面積当たり】
σ_t	圧裂引張り強さ	R	反力, R 値
τ_R	残留強さ	N_c, N_q, N_γ	支持力係数
圧 密		B	基礎幅
C_c	圧縮指数	D_f	基礎の根入れ深さ
C_s	膨張指数	R_u	杭の極限支持力
m_v	体積圧縮係数	R_a	杭の許容支持力
p_0	先行圧密圧力	R_f	杭の周面摩擦による支持力
p_c	圧密降伏応力	R_p	杭の先端支持力
OCR	過圧密比	A_p	杭先端の面積
U	圧密度	W_p	杭の重量
S	沈下量	τ	摩擦力度
c_v	圧密係数	ϕ	杭周長
T_v	時間係数	地震と土の動的性質	
r	一次圧密比	k	設計震度
C_α	二次圧密係数	M	マグニチュード
土 圧		h	減衰定数
K_0	静止土圧係数	T	固有周期
K_A	主働土圧係数	F_L	液状化に対する安全率, F_L 値
K_P	受働土圧係数	R	繰返しせん断強度比
K	側圧係数	L	繰返しせん断応力比
P_A	主働土圧の合力	環 境	
P_P	受働土圧の合力	C	濃度
p_A	主働土圧	D	拡散係数
p_P	受働土圧	χ	電気伝導率
δ	壁面と土との摩擦角	E_h	酸化還元電位
		SS	浮遊物質の量
		DO	溶存酸素量
		BOD	生物化学的酸素要求量
		COD	化学的酸素要求量

(注) () 内はその直前の語と置き換えて使い得ることを示す。() 内は使ってもよい用語を示す。

【 】内は説明, あるいは注記を示す。